N° 354

ÉTUDE

SUR LES

PRINCIPALES PIPÉRACÉES

SYNTHÈSE

PRÉSENTÉE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE MONTPELLIER

le 24 janvier 1885

PAR

HOLBÉ

Né à Toulon

PHARMACIEN DE LA MARINE

Pour obtenir le grade de Pharmacien universitaire de 1re classe

MONTPELLIER

IMPRIMERIE CRISTIN, SERRE ET RICOME, RUE VIEILLE-INTENDANCE, 5

1885

École Supérieure de Pharmacie de Montpellier.

PROFESSEURS

MM. J. E DIACON (I. P. ✿), DIRECTEUR *Chimie générale.*

J.-E. PLANCHON ✲ ✠✠ (I. P.) *Histoire naturelle des médicaments. Botanique.*

F. JEANJEAN (I. P. ✿)..... *Chimie analytique et Toxicologie.*

L. SOUBEIRAN ✠✠✠✠..... *Pharmacie.*

A. IMBERT..... *Physique.*

COURS COMPLÉMENTAIRES

MM. MASSOL, chargé du cours..... *Minéralogie.*
COURCHET, chargé du cours... *Matière médicale.*
GAY, chargé du cours..... *Pharmacie chimique.*

B. CAUVY (I. P. ✿), professeur honoraire

AGRÉGÉS

MM. Th. MALOSSE ✠.
G. MASSOL.
L. COURCHET.
F. GAY.

Secrétaire : F.-J. BLAISE.

NOTA.— L'Ecole de pharmacie n'accepte la responsabilité d'aucune des opinions émises par les candidats, dans les Thèses ou Synthèses qui lui sont présentées.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544308_0106

A la Mémoire de mon Père

A la Mémoire de mes Frères

A la Mémoire de ma Grand'Mère Marie-Anne TAVOLARO

HOLBÉ.

A MA MÈRE

A MES SŒURS

A MES PARENTS

HOLBÉ.

A la Mémoire du Docteur J. PLOMB

Médecin de la marine en retraite
Chevalier de la Légion d'honneur

A Monsieur GIRAUD

Commissaire-Général de la marine
Officier de la Légion d'honneur

A Monsieur le Docteur J.-L. SOUBEIRAN

Professeur à l'École supérieure de Pharmacie

HOLBÉ.

A tous mes Amis

HOLBÉ.

INTRODUCTION.

Quelques notes sur les *poivres*, recueillies sans intention, durant notre séjour en Cochinchine, nous ont inspiré l'idée, dans ces derniers temps, d'essayer une étude des principales espèces du genre *Piper*.

Mais pour donner du corps à notre travail, nous avons dû faire de nombreux emprunts et nous aider de plusieurs ouvrages, parmi lesquels nous devons citer:

L'histoire des drogues d'origine végétale, de MM. Flückiger et Hanbury.

Le *Journal de pharmacie et de chimie*.

Le *Journal la Tribune médicale*.

The pharmaceutical journal and transactions.

The american journal of pharmacy.

Le *Giornale di farmacia di Torino*.

La *Flore médicale de* Poiret.

Tous ces ouvrages ont été obligeamment mis à notre disposition par M. le Professeur Soubeiran, qui a bien voulu encore nous faciliter notre tâche, en nous dirigeant dans nos recherches.

Nous lui adressons ici le faible hommage de notre reconnaissance.

Qu'il nous soit permis aussi de témoigner toute notre gratitude à MM. les professeurs-agrégés Courchet et Gay qui nous ont aidé de leurs précieux conseils.

Pressé par des circonstances spéciales, nous regrettons de n'avoir pas pu donner plus d'extension à nos recherches, ce qui nous eût permis de présenter un travail plus complet.

L'histoire chimique du *Poivre noir*, ainsi que celles du *Cubèbe*, du *Kawa*, etc., ont déjà été faites. Celle du *Bétel* est encore à faire.

Un nouveau séjour dans notre belle colonie de l'Extrême-Orient nous permettra peut-être de combler cette lacune et d'ajouter ainsi à notre modeste travail un nouveau chapitre plus original.

ÉTUDE

SUR LES

PRINCIPALES PIPÉRACÉES

DES PIPÉRACÉES

Les Pipéracées sont des herbes ou des arbrisseaux à tiges simples ou rameuses, cylindriques, articulées, noueuses.

Les rameaux ne sont jamais verticillés.

Les feuilles sont opposées ou verticillées, quelquefois alternes par avortement; simples, entières, à pétiole très court, engaînant à la base, sans stipules. Elles sont souvent succulentes.

L'inflorescence est en spadice.

Les fleurs sont nues, hermaphrodites ou dioïques par avortement des étamines; celles-ci sont au nombre de 2-3, ou plus, à filets courts, soudés à la base avec l'ovaire; les anthères sont extrorses, uni ou biloculaires; le pollen est arrondi et lisse. L'ovaire est uniloculaire, sessile. L'ovule est simple, sessile, basilaire, dressé, orthotrope.

Le fruit est une baie presque sèche, à graine dressée et à

albumen charnu. L'embryon est anatrope, inclus dans le sac embryonnaire, à radicule supère.

Les *Pipéracées* se distinguent des *Saururées* par leur ovaire uniloculaire et leur fruit uniséminé. Elles diffèrent des *Chloranthacées* par leur graine dressée, leur sac embryonnaire persistant et leurs feuilles sans stipules, non amplexicaules quelquefois alternes.

L'odeur et la saveur particulièrement aromatiques qu'offrent toutes les plantes de cette famille, les font rechercher par les habitants des pays où elles croissent. Sans parler ici des espèces principales dont l'histoire fait l'objet de ce travail; nous citerons encore pour mémoire:

Les Piper heterophillus, churumaya et carpunya R. P., que l'on emploie communément au Pérou, en infusions, comme aromatiques, diaphorétiques et antispasmodiques. (Les épis fructifères du *Piper crocatum* R. P., qui croît dans le même pays, donnent une couleur safranée).

Au Cap, on fait une teinture stomachique avec le *Piper Capense* L.

Le Piper hispidulum. SWARTZ, qui croît aux Antilles est pris comme amer et stomachique.

Les racines du *Piper reticulatum* sont préconisées dans l'Amérique tropicale comme alexipharmaques.

Les Javanais appliquent dans les douleurs arthritiques, l'écorce du *Piper arborescens* ROXB, qui détermine la rubéfaction de la peau; ils emploient au même usage les feuilles du *Piper majùsculum.* BLUM.

A la Guyane, on fait usage comme apéritif et vermifuge d'une infusion de fleurs de *Piper plantagineum.* LAM.

On donne comme diurétique la macération de racine du *Piper diffusum*. Valh, et celle de feuilles du *P. peltatum*. L.

On préconise comme un antiscorbutique précieux, les feuilles du *Piper obtusifolium*. Jacq, vulgaireemnt appelé Pourpier des Savanes.

POIVRE NOIR.

Piper nigrum L.

Origine botanique. — Le Poivrier noir est un arbuste à racines fibreuses et noirâtres. Les tiges sont lisses, spongieuses, articulées, dichotômes, rampantes lorsqu'elles ne trouvent point d'appui, grimpantes lorsqu'elles rencontrent d'autres plantes dans leur voisinage.

Les feuilles sont alternes, médiocrement pétiolées, épaisses, glabres, ovales, un peu allongées, acuminées, traversées dans leur longueur par 5-7 nervures.

Les fleurs sont diposées en épis simples, terminaux ou opposés aux feuilles ; les fleurs qui occupent la moitié inférieure des épis sont ordinairement stériles.

Les fruits sont de petites baies globuleuses, articulées sur le pédoncule, ridées extérieurement, noires en dehors et grisâtres en dedans. Elles contiennent une graine globuleuse blanchâtre, farineuse, à embryon central, leur odeur est aromatique, leur saveur chaude et âcre.

Culture et récolte. — La culture du Poivrier est simple ; elle se fait au moyen de boutures placées en terre vers le mois de juin, au commencement de la saison des pluies (dans l'Inde). On plante ces boutures aux pieds d'arbres qui sont destinés à leur servir de supports et à les préserver du soleil ; on choisit ceux qui ont une écorce rugueuse ou épineuse, tels que l'artocarpus, l'erythrina, l'areca-catechu, le mangifera, etc.

La terre doit être riche en humus, mais pas trop humide, parce que les jeunes racines sont sujettes à se pourrir.

Il faut aux poivriers un climat chaud et humide ; à trois ans ils commencent à produire. Les fruits sont cueillis avant leur entière maturité; on les étend au soleil sur des nattes pour les faire sécher.

Le Poivre noir est cultivé en Cochinchine, spécialement dans l'arrondissement d'Ha-tien ; les plantations sont habituellement situées sur les terrains en pente qui forment le pied des collines où l'eau des fortes pluies ne séjourne pas.

L'usage ici est de planter les boutures vers le mois de novembre, une fois les pluies terminées. On se procure ces boutures, en coupant les rameaux de jeunes poivriers, et en les plantant ensuite en pépinières pour leur donner le temps de pousser des racines ; il faut alors les préserver avec des paillottes de l'ardeur du soleil, les arroser légèrement, en un mot, en prendre beaucoup de soin, jusqu'au moment où ils sont bons à planter en place, ce qui arrive au bout de deux ou trois mois. On pratique alors sur le terrain déblayé à deux mètres environ l'un de l'autre des trous, dans lesquels on dispose les jeunes plans par paires. On leur met ensuite un tuteur, ordinairement en bois de tram et c'est autour de ce soutien qu'ils grimperont et se développeront jusqu'à l'âge de quatre ans, où ils donneront leur première récolte. Une fois munis de leurs tuteurs. les jeunes plans ne réclament plus de bien grands soins, il faut cependant élaguer les pieds, les tenir bien garnis de terre, arracher les herbes, arroser un peu quand la sécheresse est trop grande, enfin, mettre du fumier. L'engrais préféré à Ha-tien est fait avec les petites crevettes qu'on pêche en si grande abondance dans les nombreux arroyos du district.

C'est vers le mois de juin ou juillet qu'on met le fumier au pied des arbres, et c'est de février à juin qu'a lieu la ré-

colte. Pour l'opérer, on passe chaque jour entre les rangées de poivriers et on choisit, sur chacun, les grappes qui paraissent les plus mûres; on les reconnaît à ce que jusque-là d'un beau vert uniforme, elles présentent çà et là une teinte rouge. Il ne reste plus qu'à égrener et à faire sécher, ce qui se fait au soleil sans grandes précautions et à mettre en sacs. Le poivre est prêt à vendre.

A Singapore, les Chinois emploient un système de séchoir grossier, analogue aux fours à chaux des Cinghalais, avec une dalle supérieure sur laquelle le poivre est étendu pour sécher avec un feu doux par dessous.

Les poivriers sont peu sujets aux maladies et aux attaques des insectes ; leur culture, très avantageuse en Cochinchine comme à Singapore, à Ceylan et dans l'Inde, vu le prix encore assez élevé de la denrée, ne rapporte pas moins de 50 à 70 pour 100, à ceux qui s'y livrent.

Historique. — Apporté par les Grecs après la conquête de l'Orient par les Macédoniens, le poivre est mentionné par Théophraste, par Dioscoride qui distingua le poivre blanc, et par Pline. Cosmas Indicopleustes qui vivait au sixième siècle donna la première description de la plante; en 1166, Benjamin de Tudela, ayant visité la côte de Malabar, la décrivit de nouveau. Alaric ayant rançonné Rome en 408 réclama, entre autres choses, 3000 livres de poivre.

Le poivre était la plus estimée des épices au moyen-âge.

Les tenants devaient à leurs propriétaires une livre de poivre. Les marchands étaient dits *pelvriers* et formèrent d'abord une corporation distincte, plus tard, ils furent incorporés aux épiciers. Le prix de cette denrée était exorbitant; en 1370, il valait, en France, 7 sols 6 deniers la livre (environ 21 fr.) Les Vénitiens conservèrent longtemps le monopole

de cette précieuse marchandise, mais les Portugais ayant doublé le Cap, en 1498, le prix du poivre diminua.

Propriétés. — Le poivre est un condiment indispensable dans les pays chauds, il convient aux tempéraments mous et lymphatiques. Les grains avortés sont employés dans l'Inde, contre le mal de dents, le choléra, etc... sous le nom de *Pokli-miri*. La tige coupée en morceaux est vendue dans les bazars de Bombay, sous le nom de *Charak ;* on l'emploie ainsi que les racines comme tonique, stimulant. Le poivre est indiqué, par Dioscoride, comme fébrifuge. Il est fréquemment employé comme tel en Orient. Frank l'a administré à la dose de 6 à 10 grains, trois ou quatre fois par jour ; il agit comme le quinquina et empêche les tremblements qui précèdent la fièvre. Plusieurs observateurs attestent qu'administré avant le frisson, il a souvent définitivement arrêté les accès. On ne doit pas l'employer dans les cas de fièvres printanières et inflammatoires. Il est avantageux dans les maladies atoniques du tube digestif.

Œrsted, puis Méli de Ravenne ont préconisé le *pipérin* (alcaloïde du poivre) comme fébrifuge ; il serait, d'après eux, supérieur au quinquina même ; mais les expériences tentées dans ce sens ont eu peu de succès.

Comme topique, on applique quelquefois le poivre en poudre sur la luette pour dissiper l'engorgement atonique et le relâchement indolore dont elle est souvent le siège. On l'introduit aussi avec succès dans les dents cariées pour calmer l'odontalgie. On s'en sert encore comme sternutatoire pour provoquer de violents éternuements et pour irriter la membrane pituitaire. Dans quelques cas, on l'applique sur la peau sous forme de pâte comme rubéfiant et il est quelquefois employé en aspersions sous forme pulvérulente pour exterminer les poux.

Le poivre entrait dans la composition d'une foule d'électuaires abandonnés de nos jours.

De tous les aromates dont les peuples modernes ont contracté l'habitude, il n'en est pas de plus répandu ni de plus universellement en usage que le poivre.

L'usage modéré du poivre, associé aux aliments, est sans doute un puissant moyen d'augmenter l'action languissante de l'appareil digestif, surtout dans les saisons et dans les contrées humides, chez les sujets froids, lents et apathiques, ou qui sont avancés en âge; chez ceux qui sont chargés de graisse et livrés à l'inaction et aux effets débilitants d'une vie sédentaire; mais il ne convient point, en général, aux jeunes gens, aux tempéraments bilieux et nerveux, aux individus secs et ardents et à ceux qui sont sujets aux affections gastriques, aux hémorrhagies, aux dartres, ou qui ont une disposition imminente à la phthisie.

Structure des grains. — Dans les grains de poivre, la partie extérieure noire ou rouge-noirâtre est formée par plusieurs couches. A l'extérieur, sont des cellules allongées, placées verticalement, munies d'une cavité centrale de laquelle partent en s'irradiant de petites lignes ou canaux; ces cellules ressemblent à celles que présente l'épiderme de la canne à sucre. Au dessous, on trouve des cellules petites, anguleuses, foncées en couleur, liées intimément à une couche plus interne peu différente, puis une couche très mince de fibres ligneuses avec quelques vaisseaux spiraux à fil unique, formant une ligne plus foncée. Plus au-dessous, on rencontre une couche formée de cellules nombreuses, rouge-foncé, se rapetissant en allant vers le centre; ces cellules sont riches en globules huileux et paraissent renfermer surtout le principe actif du poivre. Plus en dedans encore se voient deux ou trois couches de cellules dont la

plus interne est incolore et forme une lamelle transparente et distincte.

Le centre de la baie est formée de cellules larges, irrégulières, deux ou trois fois plus longues que larges, soudées en une masse molle ou pulvérulente à l'intérieur, résistante à l'extérieur. On aperçoit çà et là au milieu de ces cellules, d'autres cellules plus larges d'un jaune-foncé qui paraissent contenir le piperin et se comportent comme lui sous l'influence des réactifs.

La poudre de poivre noir, projetée dans l'eau, laisse voir une poussière blanche formée des cellules de la graine renfermant des grains de fécule d'une petitesse extrême. On trouve mêlés à cette poudre des fragments les uns noirs, les autres rouges: les noirs sont formés de la partie externe de l'écorce, les rouges de la partie interne.

La poudre de poivre blanc ne donne pas de particules noires mais seulement de nombreux fragments rouge-brun qui adhèrent souvent à des cellules blanches du centre du fruit: ces cellules blanches sont polygonales, dures et ont un aspect granuleux caractéristique.

Composition. — L'analyse du poivre a été faite par Œrsted, puis par Pelletier et Poutet. Elle fournit: *résine âcre molle*, *essence*, *pipérin* ou *pipérine*, *chavicin* ou *chavicine*, *extractif*, *gomme*, *bassorine*, *fécule*, *ligneux*, *acide malique*, *acide tartrique*, *sels de potasse*, *de chaux et de magnésie*.

Résine âcre molle. — Elle est d'une couleur vert foncé, soluble dans l'alcool, l'éther, les alcalis, et dans l'eau à la faveur des coexistants. Villert et Pelletier lui attribuent la saveur du poivre.

Essence. — Pelletier et Poutet en ont retiré 2 p. 100 environ. Elle est incolore, plus légère que l'eau, elle bout à 167°. Elle est lévogyre et isomérique avec l'essence de téré-

benthine. Elle a l'odeur du poivre, mais sa saveur n'est pas âcre. Elle donne avec le gaz chlorhydrique un composé liquide.

Pipérine et Chavicine. — Voici comment on les obtient :

L'extrait alcoolique de poivre noir est lavé avec de l'eau, puis traité par l'éther.

1° Le résidu est traité par un peu de potasse pour enlever la résine âcre, puis dissous dans l'alcool et décoloré par le charbon animal, enfin, repris plusieurs fois par la benzine de pétrole, il cristallise : c'est la *Pipérine*.

2° La solution éthérée, agitée avec un peu de potasse pour enlever la chlorophylle, les acides gras et la résine est distillée pour avoir l'éther. Le résidu est dissous dans l'alcool, décoloré par le charbon animal, évaporé pour avoir l'alcool; dissous plusieurs fois dans l'éther pour enlever le pipérin, puis dans la benzine pour enlever les corps gras : c'est la *Chavicine*.

MM. Cazeneuve et O. Caillol obtiennent ainsi la pipérine :

Traiter la poudre de poivre par deux parties de chaux éteinte ; puis faire une pâte coulante avec de l'eau ; faire bouillir pendant un quart d'heure, évaporer à siccité au bain-marie, épuiser dans un percolateur avec de l'éther, récupérer l'éther par distillation. Le résidu évaporé spontanément donne des cristaux de pipérine, qu'on purifie en reprenant par de l'alcool chaud et laissant cristalliser pendant un repos de 48 heures.

On obtient ainsi : 9,15 % avec le poivre blanc de Singapore.
5,24 % avec le poivre noir de Penang.

La *pipérine* $C^{17}H^{19}AzO^3$ se présente sous forme de prismes plats quadrangulaires, incolores, inodores, presqu'insipides, excepté dissous dans l'alcool. Elle est fusible comme la cire,

neutre au papier réactif, presqu'insoluble dans l'eau, soluble dans les essences, l'acide acétique, l'alcool chaud, peu soluble dans l'éther, très soluble dans les alcalis, isomère avec la morphine C'est une base faible qui ne se combine pas directement avec les acides. Elle est contenue surtout dans la graine. L'acide sulfurique la colore en rouge, l'acide nitrique en jaune passant au rouge. La *pipérine* bouillie avec une solution alcoolique de potasse donne de la *pipéridine* et de l'acide *pipérique*.

La *chavicine* est en masse brune jaunâtre, résineuse, amorphe, de consistance de térébenthine. Sa saveur est poivrée et très âcre. Bouillie avec une solution alcoolique de potasse, elle donne de la *pipéridine* et de l'*acide chavicique*.

Pipéridine. —Sa composition répond à la formule $C^5H^{11}Az$. C'est un liquide incolore, à odeur ammoniacale et poivrée, très amer, bouillant à 106°. Sa réaction est franchement alcaline. La pipéridine est très soluble daus l'eau et l'alcool ; elle donne des sels cristallisables avec les acides. Unie à l'acide pipérique, elle donne un sel en écailles soyeuses, perdant par la chaleur une partie de l'alcaloïde.

Acide pipérique. — $C^{12}H^{10}O^4$ est la formule qui représente sa composition. Il est en aiguilles fines jaunâtres ; il fond à 150° ; à température plus élevée, il se volatilise en partie sans altération.

Fécule. — On l'extrait des grains où elle ne se trouve que dans l'albumen. Elle est d'un brun-clair. Soumise au microscope, elle laisse apercevoir des grains volumineux, anguleux, dont quelques-uns semblent offrir des fissures. On ne distingue pas, sur tous ces grains, de couches concentriques

ni de hile, mais ils se distinguent des autres fécules par un aspect chagriné tout spécial.

Traités par la chaleur, ils doublent de volume et prennent une teinte beaucoup plus claire. Si on vient à les refroidir brusquement avec de l'eau froide, plusieurs se segmentent et paraissent formés d'un nombre considérable de petits granules d'un diamètre extrêmement minime, et qui réunis ensemble et renfermés dans une enveloppe commune formeraient chacun des grains de la fécule du poivre. Avec une solution aqueuse étendue de potasse on obtient à peu près les mêmes résultats. Avec une solution concentrée, les granules peuvent se séparer complètement ; la teinture d'iode les colore alors en bleu indigo et la membrane en jaune.

Altérations et falsifications.— Le poivre peut être altéré par l'eau de mer qui l'a mouillé pendant le transport; il a perdu dans ce cas une grande partie de ses propriétés, son aspect est changé, son arôme est plus faible ainsi que sa saveur. En le faisant macérer quelques instants dans l'eau distillée, le nitrate d'argent indiquera ensuite la présence des chlorures.

Il y a peu de substances qui soient aussi souvent et aussi diversement falsifiées que le poivre. Bon nombre des fraudes qu'on lui fait subir, sont facilement reconnaissables par un examen attentif à l'œil nu. Telles sont celles qui consistent dans l'addition de graines de lin, de moutarde, de chènevis, de pois, de riz, de sagou, etc... Les graines de chènevis communiquent au poivre, au bout d'un certain temps, une odeur rance et désagréable.

On a fabriqué pendant une époque, en France, et vendu sous le nom de *poivre de Lyon*, des grains faits d'un mélange de poudre provenant d'une pâte composée de farine de seigle, de terre et de tourteaux résidus de l'extraction de

diverses huiles, et de poudre de vrai poivre. Mais il est facile de déceler cette fraude. Les grains d'un tel poivre se désagrègent dans l'eau; pulvérisés, ils ne manifestent pas la forte odeur du poivre vrai et posés sur la langue, ils ne possèdent pas la saveur âcre aussi forte et caractéristique que le poivre de bonne qualité.

On a signalé aussi la falsification s'opérant sur une large échelle pendant plusieurs années en Allemagne du poivre en grains, au moyen de glands de chêne; ceux-ci étaient tournés en petites boules, convenablement teints et mélangés au poivre vrai.

On a trouvé du poivre en grains mélangé à des fruits de *Rhamnus infectorius;* ces baies sont triloculaires et contiennent dans chaque loge une petite graine rougeâtre; de plus, leur poids et leur dureté sont moindres que celles des grains de poivre. Une telle fraude est condamnable non seulement au point de vue commercial, mais encore au point de vue hygiénique, car les baies de ce Rhamnus occasionnent de fortes coliques.

La plupart des falsifications que l'on fait subir au poivre portent sur sa poudre.

On fabrique de faux grabeaux de poivre avec du fleurage de pommes de terre, du poivre pur, du seigle torréfié et pulvérisé, du sel marin et du poivre long. Le fleurage de pommes de terre formé par le parenchyme, résidu de la fabrication de la fécule est réduit en poudre fine. Il affaiblit l'odeur du poivre, lui donne une saveur douceâtre d'abord, puis poivrée, mais moins intense que celle du poivre normal, la couleur de la poudre est uniformément grisâtre au lieu d'offrir des parties jaunâtres et noirâtres. La poudre de poivre mélangée surnage sur l'eau plus longtemps que celle du poivre pur.

On fait d'autres grabeaux avec de la chicorée torréfiée, de

la farine de haricots et du curcuma. Les alcalis donnent avec la teinture de curcuma jaune, une coloration rouge.

On a fabriqué aussi du poivre artificiel avec des tourteaux de lin, de l'argile, du poivre de Cayenne agglomérés, granulés en passant au travers d'un tamis et roulés dans un tonneau. La poudre de poivre adultérée par des substances terreuses fournit une plus grande quantité de cendres que le poivre pur (qui en donne 5 pour 100 environ).

Roussin a indiqué un poivre falsifié avec des farines de seigle et de lin. Le poivre pur traité par le sulfure de carbone, ne cède à ce liquide qu'une petite quantité d'une matière grasse presque solide, tandis qu'avec la poudre additionnée de tourteaux ou de farines oléagineuses, on obtient en sus une certaine quantité d'huile liquide.

On a dit-on roulé les grains de poivre blanc dans une eau chargée de gomme et d'amidon et tenant en suspension de la céruse pour lui donner de la blancheur et du poids; mais au contact d'une solution d'hydrogène sulfuré, ce poivre prend immédiatement une couleur noire.

Les farines et fécules que l'on mêle au poivre se reconnaîtront à leurs caractères distinctifs au moyen du microscope.

Poivre blanc. — Il est préparé avec les baies plus mûres du *Piper nigrum*, en séparant la graine du péricarpe après une macération dans l'eau ordinaire, dans l'eau salée, dans l'eau de chaux ou dans l'urine suivant les pays. La décortication s'opère après le séchage en frottant les grains entre les mains.

Il est formé de l'endocarpe et des semences qui constituent des grains globuleux blanc-jaunâtre.

CUBÈBE.

Piper Cubeba L. *Cubeba officinalis* Miq.

Origine botanique. — La plante du *Cubeba officinalis* a été décrite par Thunberg, puis par Miquel.

C'est un arbrisseau peu élevé, à tiges flexueuses, articulées, à rameaux courts.

Les feuilles sont alternes, très rapprochées, pétiolées, ovales, un peu arrondies, aiguës, entières, obliques à leur base, longues d'environ 12 à 15 centimètres, larges de 4 à 5 centimètres, à pétioles très courts.

Le *Cubèbe* offre la plupart des caractères du *Poivrier*, mais ses fleurs sont dioïques, caractère qui appartient à plusieurs autres espèces de ce genre. Ces fleurs sont réunies en chatons en forme d'épis solitaires, opposés aux feuilles, les uns mâles, les autres femelles sur des individus séparés.

Il n'y a point de calice ni de corolle, excepté une petite écaille entre chaque fleur; deux étamines (quelquefois plus) presque sessiles, à anthères biloculaires. L'ovaire est muni d'un style très court à trois stigmates. Aux fleurs femelles succèdent les fruits. Ce sont de petites baies globuleuses, ridées, noirâtres, dont le péricarpe allongé simule un pédicule, ce qui leur a fait donner le nom de *Poivre à queue*. Elles ont une odeur forte, caractéristique et une saveur chaude aromatique et un peu amère.

On distingue deux sortes de cubèbes:

1° Le *Cubèbe globuleux* dont les fruits sont à peine acu-

minés, d'un brun-noirâtre et dont la queue est plus longue que la partie globuleuse.

2° Le *Cubèbe ovale*, à fruits plus noirs, à peine rugueux, terminés par un rostre remarquable et munis d'un pédicelle aussi long que la partie globuleuse.

Le cubèbe est sarmenteux comme le poivrier, on le cultive surtout à Java et à Sumatra dans les plantations de café où on le fait grimper aux arbres destinés à produire de l'ombre.

Historique. — Le Cubèbe paraît avoir été introduit dans la médecine par les Arabes, au moyen-âge. Masudi l'indique au dixième siècle comme une production de Java. En 1155, Edrisi le signale dans le commerce d'Aden. Au commencement du treizième siècle, l'abbesse Hildegarde vante ses vertus. Marco-Polo le mentionne comme un produit de la grande île de Java. On vendait le Cubèbe 4 sols la livre aux foires de Champagne vers le milieu du XIV^me^ siècle; on le mangeait en poudre mêlé aux aliments ou confit avec du sucre. Puis il disparut de la thérapeutique, et en 1809, il était exclu de la Pharmacopée de Londres. Ce n'est que plus tard qu'on songea à son action sur les organes génitaux-urinaires, action constatée à Java, sous le premier Empire, par des officiers de l'armée anglaise.

Le cubèbe fut importé ou mieux réimporté en Angleterre en 1816 et en France en 1818.

Propriétés. — Dans son pays d'origine, le cubèbe est connu depuis longtemps comme antigonorrhéïque et c'est à ce titre qu'il a été introduit dans la thérapeutique européenne. On s'accorde généralement aussi à regarder ses baies comme toniques, stimulantes, sialagogues et carminatives. Elles jouissent, comme celles du Poivre noir, de propriétés fébri-

fuges. A l'hôpital maritime de Rochefort, on a constaté que les vénériens qui prenaient du cubèbe guérissaient de la fièvre sans quinquina.

Murray croit les baies de cubèbe très propres à remédier à la débilité de l'estomac et à dissiper les mucosités qui surchargent quelquefois ce viscère, ainsi que les vents qui s'y accumulent dans certains cas. On avanté leurs bons effets dans les fluxions catarrhales et dans l'asthme humide. Il paraît qu'on les a souvent employées avec succès contre la migraine. On leur a surtout attribué une efficacité sans doute exagérée, contre les vertiges, l'apoplexie, la paralysie, et pour remédier à la perte de la mémoire. Cette substance aromatique sert avec avantage comme masticatoire pour masquer et détruire la fétidité de l'haleine qui se manifeste dans l'ozène. On l'a quelquefois mêlée avec succès au tabac à fumer pour exciter l'action des glandes salivaires.

Les Javanais la mêlent à leurs aliments pour se donner de l'appétit et stimuler l'action de l'estomac, et les Hindous en font un fréquent usage pour s'exciter aux plaisirs vénériens.

Modes d'emploi et formes pharmaceutiques.— Le cubèbe est le plus souvent administré en poudre que l'on obtient en pulvérisant ses baies sans laisser d'autre résidu que les buchettes qui les accompagnent. Cette poudre est noirâtre, très odorante et a une saveur amère et chaude. On l'administre entre deux feuillets de pain azyme et son action est d'autant plus énergique qu'elle a été plus fraîchement préparée. La dose varie de 4 à 30 grammes. Elle est en général bien supportée; quelquefois cependant elle produit un peu de dévoiement accompagné de coliques.

Associée au copahu, la poudre de cubèbe constitue l'*Opiat* (nom consacré par l'usage, mais bien mal appliqué, puisque l'opium n'entre pour rien dans cette préparation).

On prescrit parfois des *injections au cubèbe;* on les prépare en faisant infuser 3 p. de cubèbe en poudre dans 50 p. d'eau et filtrant ensuite. Dans les cas de blennorrhagie douloureuse, on ajoute 0 gr. 30 d'extr. de belladone.

L'extrait oléo-résineux de cubèbe, d'abord obtenu par Dublanc, a été préparé par M. Bourgoin de la manière suivante:

On traite par déplacement 1000 gr. de cubèbe en poudre par 2000 grammes d'éther à 75°, puis on déplace l'éther par 2000 grammes d'alcool à 95°; on distille séparément les deux teintures, puis les deux résidus sont mélangés. Le rendement est d'environ 200 grammes d'extrait. Cet extrait a une odeur aromatique agréable et une saveur chaude bientôt suivie d'une sensation de fraîcheur analogue à celle que détermine l'essence de menthe. Son action est huit fois plus puissante que celle du cubèbe, mais il n'y a pas intérêt à l'employer.

Structure des grains. — Dans les baies de Cubèbe, on trouve au dessus de l'épiderme de petites cellules cubiques, à parois épaisses, disposées en une couche interrompue, et n'ayant que la moitié de la largeur de celle qu'on trouve dans le Piper nigrum. La couche médiane est large et se compose de petites cellules contenant des gouttelettes d'huile, des cristaux de cubébine et des granules d'amidon. Çà et là au milieu de cette couche se trouvent des cellules beaucoup plus larges. Au dessous est une zone formée de quatre couches de cellules allongées tangentiellement, molles et contenant de l'essence. Sous cette zone se trouve le noyau constitué par une couche de cellules allongées, très pressées et à parois épaisses. Enfin, la membrane qui enveloppe l'embryon offre à peu près les mêmes caractères que celle que l'on trouve

dans le Piper nigrum, mais ces cellules sont plus arrondies et contiennent de la cubébine et non de la pipérine.

Composition. — Le Cubèbe a été analysé par Trommsdorff, par Vauquelin en 1820, puis par Monhein. Schmidt en 1871 a trouvé qu'il contient : une *essence*, un *stéaroptène* ou *camphre*, du *cubébin* ou *cubébine*, une *résine neutre*, une *résine acide* ou *acide cubébique*, *de la pectine*, de la *gomme*, de l'*albumine*, une *matière grasse*, une *matière colorante brune*, enfin, des *sels de chaux* (oxalate, phosphate, malate).

Essence.—M. Oglialoro en a fait une étude complète. Elle existe dans les proportions de 6 à 15 pour cent environ. On l'obtient en soumettant du Cubèbe réduit en poudre à la distillation dans un alambic au moyen d'un courant de vapeur d'eau. Cette essence est verdâtre ou jaunâtre et devient incolore après rectification. Avec le temps elle devient visqueuse et acquiert la consistance de l'huile d'olive. Son odeur est celle du cubèbe, sa saveur est chaude, aromatique, camphrée. Elle est lévogyre, neutre au papier réactif et bout vers 250°c. Soluble dans 25 p. d'alcool, elle dissout l'iode lentement mais avec quelques vapeurs. L'acide sulfurique concentré la colore en jaune puis en rouge si on chauffe. Elle est formée surtout d'un hydrocarbure huileux de la formule $C^{20}H^{16}$, d'un autre hydrocarbure $C^{30}H^{24}$ qui se combine avec l'acide chlorhydrique et peut être un troisième hydrocarbure qui ne forme pas de combinaison avec l'acide chlorhydrique, mais dont les caractères ne sont pas précis. Elle laisse déposer quelquefois, par le froid, du camphre de Cubèbe cristallisé.

Camphre.—Il se dépose souvent en prismes rhomboïdaux de l'essence de Cubèbe conservée pendant longtemps. Ce stéaroptène a été étudié par Winckler, Blanchet et Sell,

Soubeiran et Capitaine, Bernatzik, Schmidt et Aubergier. Il est fusible à 67° et distille sans altération à 148°. On n'est pas encore bien fixé sur la formule exacte à lui attribuer. D'après Schmidt, ce camphre n'existe pas dans le Poivre de Cubèbe récent, il se forme par l'action prolongée de l'air. On le recueille en abondance en traitant du Cubèbe longtemps conservé; il se dépose même parfois en petits cristaux dans les bocaux où l'on renferme dans les pharmacies la poudre de Cubèbe. Celui qui se dépose dans l'essence peut être assez abondant et atteindre près d'un quart du poids de l'essence.

Le camphre de cubèbe est lévogyre, comme l'huile essentielle d'où il provient. L'acide azotique le transforme en un corps résineux.

Cubébine. — Sa composition est représentée par la formule $C^{10}H^{10}O^3$. Elle existe dans les proportions de 0,4 à 2,5 p. 100.

Voici comment on procède pour l'obtenir:

On épuise la poudre de cubèbe par l'éther jusqu'à liqueur incolore. On distille les teintures, pour récupérer l'éther. Le résidu est chauffé au bain-marie avec une lessive de soude. On laisse refroidir et l'on a, sur un liquide contenant de nombreux cristaux de *cubébate de soude*, une couche de savon.

Ce savon est chauffé avec une nouvelle lessive, et abandonne de nouveaux cristaux que l'on sépare; puis, on le dissout dans un peu d'eau et on le traite par un volume égal d'alcool à 90°. Par refroidissement, l'huile et la cubébine se séparent; on reprend par l'alcool bouillant et l'on fait recristalliser.

Découverte en 1839 par Soubeiran et Capitaine, la cubébine est neutre; elle se présente en cristaux soyeux, filiformes, ressemblant au bisulfate de quinine, insipides, incolores, insolubles dans l'eau, très peu solubles dans l'alcool froid, davantage dans l'alcool bouillant, insolubles dans la potasse

caustique. Ils se dissolvent à chaud dans l'acide chlorhydrique, mais la solution se trouble par le refroidissement.

Avec l'acide sulfurique concentré, ils donnent une coloration rouge pourpre. Ces cristaux ne se subliment pas par la chaleur, mais ils noircissent et brûlent avec production de flamme et de fumée.

Traitée par l'acide nitrique, la cubébine donne de l'acide oxalique et de l'acide picrique. Par l'acide nitreux, on obtient de petits cristaux jaunes solubles dans l'éther, l'alcool et l'ammoniaque, et donnant avec la potasse une solution de couleur pourpre. Fondue avec la potasse, la cubébine donne de l'acide carboniqne, de l'acide acétique et de l'acide protocatéchique. Elle paraît inactive.

Résine neutre. — Elle se trouve dans les proportions de 2, 5 à 3, 5 pour 100. On la retire du résidu du savon débarrassé de l'huile et de la cubébine. C'est une matière brune, molle, incristallisable, soluble dans l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone, ainsi que dans les solutions alcalines et l'alcool d'où le sous-acétate de plomb ne la précipite pas. Son mélange avec l'acide nitrique devient rouge pourpre, puis violet, enfin brun.

Acide cubébique. — La formule $C^{14}H^{16}O^4$ représente sa composition. Les proportions qu'on en a retiré varient de 0,96 à 3, 4 p. 100. On l'obtient de la manière suivante :

On décompose le cubébate de soude par l'acide sulfurique ; il se forme un dépôt résineux qu'on dissout dans l'alcool, on traite ensuite par le sous-acétate de plomb d'abord, puis par l'hydrogène sulfuré. On filtre et l'on évapore au bain-marie. L'*acide cubébique.*— est un corps résineux, amorphe, jaunâtre, fonçant à l'air ; soluble dans l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone, la benzine et l'alcool, d'où il est pré-

cipité par le sous-acétate de plomb. Il forme avec les alcalis des précipités amorphes. L'acide sulfurique le colore en rouge. Il fond à 45° c., et ne se sublime pas, mais il noircit par la chaleur et brûle avec production de flamme et de fumée.

Fécule. — M. J.-L. Soubeiran a retiré de l'albumen du poivre cubèbe une fécule brun-clair que ses caractères micrographiques seuls permettent de distinguer de celle du poivre noir. Ses grains sont d'un volume sensiblement égal et constituent de petits corps arrondis et sphériques, d'un diamètre extrêmement petit, comparables aux granules qui, renfermés dans une membrane, constituent les grains de fécule du poivre noir. La chaleur est sans action sur eux et il faut employer pour les déformer des solutions aqueuses de potasse au dixième ou au vingtième. Mais tout porte à croire que ces granules si ténus, sont originairement agglomérés et renfermés dans une enveloppe celluleuse constituant le grain de fécule, comme dans le poivre noir. Seulement cette enveloppe est beaucoup plus délicate chez le cubèbe et se déchire avec la plus grande facilité

Mélanges et falsifications. — On doit prendre garde que le cubèbe ne contienne pas une trop grande quantité de pédoncules, quisont inertes, et dont on ne le débarrasse pas toujours avec assez de soin, au commencement de la récolte. Si l'échantillon renferme beaucoup de grains pâles et secs, il doit être rejeté comme étant peu actif.

On a quelquefois rencontré dans le commerce un cubèbe de l'Inde Hollandaise attribué par Grœnesvegen au *Piper anisatum*, mais que Pas considère comme des fruits très-mûrs du *Piper cubeba ;* il se distingue du cubèbe ordinaire par son volume presque égal à celui du piment, sa couleur

d'un gris-cendré tirant sur le noir et sa surface moins profondément et plus régulièrement ridée que celle du vrai cubèbe; son odeur est moins agréable, sa saveur est moins brûlante mais piquante; mis dans l'eau, il tombe rapidement au fond et la colore en brun-foncé au lieu de jaune-clair; il se pulvérise facilement et donne une poudre d'un roux-grisâtre, à odeur térébenthinée

Hanbury a trouvé, à plusieurs reprises, dans le cubèbe des fruits étrangers manquant de pédicelles et offrant deux loges. Il y a aussi rencontré des fruits qu'il rapporte au *Piper crassipes* et qui sont plus gros, plus ridés et portent un pédicelle plus gros et aplati environ deux fois aussi long que le fruit; la saveur est très amère et l'odeur n'est pas celle du cubèbe.

On trouve souvent dans les pharmacies, sous le nom de cubèbes, des baies de *Piper caninum (Cubeba canina* de Miquel), mais ces fruits sont plus noirs que ceux du vrai cubèbe, ils sont plus petits, à peine rugueux, plus brièvement pédicellés; leur saveur est faible et comme anisée.

Le cubèbe qui a été épuisé par l'alcool en vue d'en extraire les principes actifs, se reconnaît à son odeur presque nulle et à son insipidité.

La poudre de cubèbe a été mélangée avec diverses substances végétales brunes et, en particulier, avec une notable proportion de chicorée torréfiée; l'examen microscopique donne le moyen de reconnaître la fraude.

Foy a signalé des accidents graves, se rapprochant de ceux que déterminent les solanées vireuses, produits par une poudre qui avait été vendue sous le nom de poudre de cubèbe; elle s'en distinguait par une ténuité plus prononcée, sa couleur jaune fauve, son apparence sèche et non huileuse, elle ne graissait pas le papier, avait une odeur nauséabonde plutôt qu'aromatique et une saveur âcre et amère.

On rencontre quelquefois dans le commerce, sous le nom de *cubèbe ou poivre d'Afrique*, les fruits du *Piper Clusii* DC., ou *Cubeba clusii* MIQ. Ces baies sont rouges et plus petites que celles du *Cubeba officinalis*. Leur composition, d'après Stenhouse, serait très analogue à celle du poivre noir dont elles ont à peu près la saveur.

MATICO.

Piper angustifolium R. P. — *Arthante elongata* Miq.

C'est un arbre de 4 mètres environ de hauteur, à tige articulée, à fleurs hermaphrodites.

Les feuilles sont alternes, sessiles, acuminées, longues de 15 centim. sur 5 centim. de largeur ; elles sont crénelées et réticulées, brunes en dessus, verdâtres en dessous, avec des points transparents, à nervures très prononcées. Elles sont velues et offrent l'aspect des feuilles de digitale. Elles exhalent l'odeur du cubèbe et de la menthe et acquièrent, par la trituration, celle de la cardamone. Leur saveur est âcre et brûlante.

Ces feuilles sont importées en petits paquets de forme sphérique et paraissent avoir été soumises à une forte pression à l'état humide et séchées ensuite, mais non grillées, comme le recommandent les Péruviens, pour l'emploi extérieur. Elles conservent leur couleur verte pendant un temps assez long.

On a retiré de ces feuilles : de la *chlorophylle*, du *ligneux*, de la *gomme*, du *tannin*, *divers sels*, entre autres du *nitrate de potasse*, une *résine molle vert-foncée* très âcre et brûlante, une *matière colorante brune*, un *principe amer (maticine)* et un *principe cristallisable (acide arthantique)*, enfin 1,5 p. 100 d'une *essence* dextrogyre, épaisse, d'un vert clair donnant sur le jaune, distillant vers 200° et qui paraît formée de deux essences de densité différente.

Le matico était employé depuis longtemps par les Indiens dans le traitement des chancres et de la gonorrhée.

Ses propriétés hémostatiques furent découvertes par le soldat Matico (diminutif de Mateo, Mathieu) qui en avait mis sur ses blessures. De là, le nom de *yerba del soldado* qu'on lui donne aussi au Pérou.

On l'emploie avec succès dans le traitement des uréthrites.

On l'a prescrit (Trousseau) dans les affections catarrhales de la vessie, dans l'hématurie et aussi dans l'hémoptysie accompagnée de phthisie tuberculeuse.

M. Grimault a associé au copahu l'essence de matico ; cette dernière, en augmentant l'effet curatif du copahu, lui enlève son odeur et sa saveur désagréables.

Le matico a été introduit en France par Dorvault.

On substitue parfois aux feuilles du *Piper angustifolium* celles de l'*Eupatorium glutinosum* Lam., qui porte également à Quito le nom de *Matico*, mais ces dernières feuilles sont beaucoup plus poilues en dessous.

Celles du *Piper aduncum* L., qui servent au même usage, sont, au contraire, presque glabres en dessous et moins fortement réticulées.

On reconnaîtra les feuilles de la *sauge sclarée* en ce qu'elles sont plus largement ovales et doublement crénelées sur les bords.

KAWA.

Piper methysticum, Miq.

Origine botanique. — C'est un arbrisseau qui a environ 2 mètres de haut. L'épaisseur de la tige varie de 3 à 4 centimètres.

Les feuilles, assez grandes, ont de 10 à 20 centimètres de longueur et presque autant de largeur. Elles sont cordiformes et s'effilent brusquement pour former une pointe aiguë très courte. Le pétiole a 3 centimètres et se dilate vers la base. A l'œil nu, les feuilles paraissent unies, mais à l'aide d'une loupe, on s'aperçoit que les nervures sont couvertes de poils ténus, tandis que le reste de la feuille porte des poils courts et serrés. Les principales nervures au nombre de 10 à 12, rayonnent du sommet du pétiole et les trois nervures centrales sont très rapprochées l'une de l'autre sur une longueur d'environ 1 centimètre à partir de la base de la feuille.

Racine. — La racine est grosse et fibreuse, mais de nature plutôt légère et spongieuse. Lorsqu'elle est fraîche, elle pèse ordinairement de 1 à 2 kilogr. quoique parfois elle atteigne 10 kilogr. ou même plus. Toutefois, en séchant, elle perd plus de la moitié de son poids. Extérieurement, elle est de couleur gris-brun, l'écorce est très mince et si on en découpe une tranche, on aperçoit un réseau complet de tissus ligneux dont quelques interstices sont remplis d'une matière cellulaire molle et d'un blanc jaunâtre, tandis que

d'autres sont vides. Intérieurement, la racine est d'une couleur brun grisâtre (dans une variété connue sous le nom de *Marea*, elle est jaune-citron et dans une autre appelée *Avini-Ute*, elle est rose). Une section transversale présente un certain nombre de lignes droites (faisceaux ligneux) rayonnant du pourtour du centre à la circonférence et les portions du tissu cellulaire mou, par lesquelles les lignes sont séparées les unes des autres, sont beaucoup plus larges que les lignes elles-mêmes. La partie centrale de la racine est molle et cellulaire, avec quelques faisceaux ligneux s'anastomosant et procédant à angle droit vers les faisceaux rayonnants, de manière à former un réseau, au centre de la section transversale.

La racine entière a une odeur agréable se rapprochant de celle du lilas ou de la reine-des-prés. Elle a un goût légèrement piquant et augmente la sécrétion salivaire.

Composition.— La racine de kawa a été analysée par M. Cuzent, pharmacien de la marine. Elle contient: une *huile essentielle* de couleur jaune pâle, 2 pour 100 environ de *résine âcre* et 1 pour 100 d'un principe cristallin neutre appelé *Kavahine* ou *Méthysticine*, soluble dans l'alcool et l'éther.

La *Kavahine* diffère de la *Pipérine* et de la *Cubébine* en ce qu'elle est colorée en rouge par l'acide chlorhydrique, cette coloration virant au jaune brillant par l'exposition à l'air; l'acide sulfurique concentré la colore en violet pourpre qui passe au vert.

La racine contient encore près de la moitié de son poids de fécule.

Le Kawa est cultivé avec le plus grand soin dans toute la Polynésie, ainsi qu'aux îles Viti où on l'appelle *Yokowa;* à

Tahiti il porte le nom de *Ava-Ava*, aux îles Marquises et aux îles Hawaï celui de *Kawa*.

Il a été signalé par les grands navigateurs qui visitèrent ces archipels au siècle dernier, entr'autres par Wallis en 1767.

Propriétés, usages.— Il sert à la préparation des boissons enivrantes.

La racine contuse ou plutôt mâchée est rejetée avec la salive et donne un suc qui mêlé au lait de coco produit une boisson violente, extrêmement brûlante, subnarcotique même, nauséeuse au plus haut point pour les plus ivrognes des matelots européens. Les gens du peuple la boivent à coups répétés, mêlée d'eau; les chefs et les prêtres la boivent pure et rapidement enivrés, ils tombent dans un sommeil plein de torpeur. A Tahiti cependant où l'on prépare la liqueur de Kawa au moment de la boire, elle est moins enivrante.

O. Rorke raconte que les insulaires de la Polynésie, pour guérir de la gonorrhée, avalent une forte macération de Kawa; ils restent ivres pendant vingt-quatre heures, puis, sont pris de sueurs abondantes. S'ils ne sont pas guéris après une première épreuve, ils recommencent.

A Nuka-Hiva, les indigènes emploient le kawa contre la phthisie et la bronchite, à petite dose prise au moment de se coucher.

En Europe, le kawa a été préconisé pour la première fois en 1857 contre la gonorrhée. La racine et la base extrême de la tige sont les parties que l'on emploie; on les administre en infusions (4 à 8 gr. pour 1 litre d'eau). A l'opposé de la plupart des autres remèdes usités contre la gonorrhée, le goût de cette infusion est agréable et son amertume donne de l'appétit et ne provoque point de nausées.

L'action de la racine de kawa paraît varier avec la quantité absorbée. A petites doses, elle agit comme stimulant et tonique, mais prise à fortes doses, elle produit une stimulation spéciale sur le système nerveux central (*stimulation kawaïque*) différant essentiellement de l'ivresse alcoolique, en ce qu'elle est silencieuse, assoupissante, accompagnée de rêves incohérents; cependant, les racines qui ont poussé dans un sol humide produisent un effet un peu différent, la personne enivrée étant irritée par le moindre bruit.

Il est prouvé que la racine de kawa a été employée avec succès dans les éruptions érysipélateuses, ce qui est assez remarquable, puisque prise en excès comme breuvage enivrant, elle produit une espèce particulière de maladie de peau appelée à Tahiti (*Arevarea*). Chez les vieux buveurs, le corps s'enflamme d'une inflammation sèche, la vision devient obscure, les yeux rougissent, la peau se soulève et s'exfolie par plaques qui dégénèrent en ulcères lépreux, ou présagent l'émaciation complète du corps et une langueur mortelle.

Le Kawa est diurétique et sialagogue. D'après le docteur Dupouy, il ne serait pas sudorifique ; cependant on le trouve cité dans la plupart des ouvrages comme un sudorifique puissant.

Le docteur Dupouy attribue l'action anticatarrhale du Kawa à la résine, et les effets diurétiques à la Kavahine. Cette interprétation des faits est fausse sans doute, puisque ni la résine, ni la Kavahine ne sont solubles dans l'eau, et que cependant, une infusion dans l'eau de la plante produit les effets caractéristiques de la drogue.

POIVRE LONG.

Piper longum. L.— *Chavica Roxburghii*. Miq.

C'est une plante dioïque, à racines fraîches et charnues, minces, grises, renflées aux articulations, vivaces pendant au moins trois ou quatre ans, creuses au centre dans les plus vieilles. Suivant plusieurs auteurs, les tiges seraient annuelles. Les rameaux sont glabres ; les feuilles, courtement pétiolées, sont munies de cinq nervures. Les chatons mâles aussi longs que les feuilles comprennent des fleurs munies de bractées ; les deux étamines sont à anthères à peu près sessiles. Les fleurs composant les chatons femelles portent également des bractées ; l'ovaire est surmonté de trois à quatre stigmates lancéolés.

Les fruits sont de petites baies serrées les unes contre les autres, contre les bractées et contre l'axe, d'abord vertes et qui deviennent rouges en mûrissant. On les cueille avant leur maturité et après les avoir fait sécher au soleil, on les livre au commerce ; elles sont alors d'une couleur gris-brun.

Le *Poivre long* est l'objet d'une culture assez étendue au Bengale, dans le Sud de l'Inde, à Ceylan, dans les îles de la Sonde et aux Philippines.

On le propage par boutures comme le Poivre noir, mais il exige un sol élevé et sec. Il fournit trois à quatre récoltes, après quoi on renouvelle la plantation.

Le Poivre long paraît avoir été connu des Grecs ; au moyen-âge, on l'employait comme épice et aussi comme médicament.

La structure des grains de Poivre long offre de grandes analogies avec celle du Poivre noir ; sa composition chimique paraît être la même.

Les Hindous prescrivent l'infusion du fruit, après y avoir ajouté du miel, dans les affections catarrhales.

Les racines connues des Tamouls sous le nom de *Tippili-Mulam* sont administrées dans le tétanos, la paralysie et l'apoplexie.

Le fruit et la racine sont encore employés comme stimulant carminatif, altérant, laxatif dans la dyspepsie, la paralysie et les maladies de poitrine.

Les tiges que l'on trouve dans le commerce, coupées en petits morceaux, sont aussi employées dans des diverses maladies.

Le *Piper officinarum* D.C., *Chavica officinarum* Miq., fournit aussi du Poivre long. C'est une plante très voisine de la précédente, originaire de l'archipel malais et dont les feuilles offrent sept nervures au lieu de cinq, que présente le *Piper longum*.

BÉTEL.

Piper betle L. — *Chavica betle*. Miq.

Le *bétel* croît dans les Indes-Orientales.

Dans l'Hindoustan, sa culture exige de grands soins; elle est plus facile en Cochinchine et dans les îles de la Sonde. C'est un arbuste à tiges pliantes, lisses et striées qui s'appuient et se fixent sur les corps voisins.

Les feuilles, alternes, assez grandes, subcordiformes, acuminées, glabres, marquées de sept nervures d'inégale longueur, sont soutenues par des pétioles canaliculés à leur base et munis supérieurement de deux dents.

Ce sont ces feuilles que l'on récolte dès la deuxième année, le végétal en fournit pendant trente ans, mais de moins en moins à mesure qu'il vieillit.

Les fleurs sont disposées en un épi cylindrique, étroit, serré, pendant vers la terre à l'extrémité d'un long pédoncule opposé aux feuilles; autour de l'axe de cet épi sont rangées alternativement de petites écailles; dans l'aisselle de chacune est placée une fleur composée de deux squammules calicinales, contenant deux étamines courtes et un ovaire sphérique, surmonté de trois styles en alène, légèrement plumeux.

Le fruit consiste en petites baies globuleuses verdâtres, monospermes, fixées et comme agglomérées le long de l'épi qui ressemble à la queue d'un lézard.

Toutes les parties de la fructification du bétel sont tellement exiguës, qu'il faut une forte loupe pour les bien observer.

Sarmenteux, le bétel grimpe le long des échalas ou des arbres. On l'associe quelquefois à l'arec, avec lequel il forme de jolies tonnelles. Cette alliance, d'ailleurs réunit, en quelque sorte d'avance, deux plantes qui, dans l'usage ordinaire de la vie, ne sont presque jamais employées l'une sans l'autre. En effet, la plupart des peuples de l'Hindoustan, de l'Indo-chine et de la Malaisie, mâchent continuellement une préparation ou *chique de bétel*, dont les feuilles de cette dernière plante ne forment que l'enveloppe (dans quelques pays, on emploie au même usage les feuilles du *piper siraboa*), l'intérieur se composant de chaux vive, quelquefois teinte en rouge et de noix d'arec. La *chique de bétel* est devenue pour les habitants de ces contrées un objet de première nécessité. On mâche du bétel pendant les visites ; on s'en offre à toute heure ; on n'ose parler aux grands sans avoir du bétel dans la bouche. Les femmes sont passionnées pour cette drogue qui, suivant elles, dispose merveilleusement aux plaisirs de l'amour. Chez les Annamites, dans les cérémonies des fiançailles, les deux futurs doivent mâcher ensemble le bétel. Le bétel est une des offrandes les plns agréables que l'on puisse faire aux ancêtres. On en place également sur l'autel du Bouddha.

L'usage du bétel donne à la salive et aux autres liquides animaux une couleur rouge de brique, qui peut se transmettre aux excréments ; il stimule fortement les glandes salivaires et les organes digestifs, diminue la transpiration cutanée et prévient ainsi les affections atoniques qui résultent, dans les pays chauds, de cette évacuation trop abondante.

Le bétel noircit les dents et corrode la substance dentaire.

D'après Waring, les feuilles chauffées et huilées, appliquées sur la poitrine dans les affections catarrhales pulmonaires,

diminuent la toux et la dyspnée. Gibson indique le bétel comme diminuant la congestion du foie; enfin, J. Shortt assure que les feuilles chauffées et appliquées sur les mamelles arrêtent la sécrétion lactée et empêchent les engorgements glandulaires.

Des six espèces de *Poivres* que nous venons de passer en revue, une seule, le *cubèbe*, offre un intérêt réel à la médecine. Les autres, quoique douées de propriétés analogues bien constatées, n'occupent qu'une place minime dans nos pharmacopées. Le *matico* même, préconisé par quelques praticiens ne mérite pas la réputation qu'on lui a donnée.

Cependant, nous voyons que la famille des *Pipéracées* offre surtout de l'intérêt au point de vue hygiénique, car elle fournit les plus employés des condiments.

FIN.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie,
Correspondant de l'Institut,
CHANCEL.

Vu :
Le Directeur de l'École,
J.-E. DIACON.

PRÉPARATIONS

Pipérine.

Acide pipérique.

Pipéridine.

Essence de poivre.

Cubébine.

Acide cubébique.

Essence de cubèbe.

Extrait oléo-résineux de cubèbe.

Éther sulfurique pur.